E/CONF.39/D/17
29 Sept. 1962
ORIGINAL : FRANCAIS

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR L'APPLICATION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE
DANS L'INTÉRÊT DES RÉGIONS PEU DÉVELOPPÉES

Point de l'ordre du jour : D.14

France

POSSIBILITES DE LA PREFABRICATION DANS LES PAYS OU LE COUT DE LA MAIN-D'OEUVRE EST PEU ELEVE

Par G. BLACHERE,
Directeur du C. S. T. B.

Les mémoires rédigés à l'intention de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technique dans l'intérêt des régions peu développées sont des documents de travail. Ils sont publiés tels qu'ils ont été présentés et les assertions et opinions qu'ils contiennent sont celles de leurs auteurs.

NOTES

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

POSSIBILITES DE LA PREFABRICATION DANS LES PAYS OU LE COUT DE LA MAIN D'ŒUVRE EST PEU ELEVE

La préfabrication en Europe occidentale a vu le jour en France, c'est-à-dire dans un pays de plein emploi, où l'on manque de main d'oeuvre depuis I5 ans, et l'une des causes réelles du développement de la préfabrication dans notre pays est bien ce manque de main d'oeuvre. De là à conclure qu'à l'inverse, dans les pays de main d'oeuvre abondante, il n'y a pas de place pour la préfabrication il n'y a qu'un pas, souvent franchi: On pense que ce serait augmenter le chômage que de faire appel à des procédés mécanisés de construction.

Cette vue des choses n'est pas exacte. Il est vrai que dans les zones rurales, la méthode Castor (self-help) est la méthode qui doit être employée en premier pour améliorer l'habitat des familles à revenu très faible. Mais nous allons voir, dans la méthode self-help l'embryon de l'idée qui rend utile l'emploi de la préfabrication, même dans les pays à main d'oeuvre excédentaire. Nous savons tous qu'il n'est pas question de faire construire à des Castors de la maçonnerie de pierre. Nous leur ferons construire de la maçonnerie de parpaings de béton ou éventuellement de blocs de terre stabilisée. Ces parpaings et ces blocs sont fabriqués par des machines qui donnent des produits d'une forme correcte et qui peuvent être mis en oeuvre par une main d'oeuvre non qualifiée.

Ainsi la machine, même dans le self help, permet l'emploi au bâtiment d'une main d'oeuvre non qualifiée qui sans cela ne pourrait pas être employée. C'est la même raison qui joue avec beaucoup plus de force dans le cas des constructions dans des agglomérations et surtout la construction d'immeubles collectifs dans les métropoles.
En effet, dans les pays où le coût de la main d'oeuvre est peu élevé, il n'est pas exact de parler de chômage, car ce ne sont pas des ouvriers qualifiés qui sont sans travail, il faut parler de personnes inoccupées, ce sont des gens venus de la campagne à la ville, qui sont agriculteurs mais pas ouvriers, ou ce sont des gens nés dans les bidons-villes, qui n'ont pas de métier non plus.

Pour utiliser une telle main d'oeuvre au bâtiment, il y a trois façons :

La première, c'est de leur apprendre un métier du bâtiment. C'est long. L'expérience prouve qu'on a du mal à en former de grandes quantités, même lentement. Enfin, le problème se pose, dans les pays qui n'ont souvent pas de véritable tradition du bâtiment, de savoir quelle technique traditionnelle on va leur apprendre. Leur apprendra-t-on le limousinage ou la charpente en bois à la façon du XVIII^{e} siècle ? Autrement dit, ne forme-t-on pas des gens à une des techniques exotiques et dépassées ?

La deuxième façon, c'est de les affecter comme manoeuvres au service de l ouvrier qualifié. Nous aurons en moyenne un manoeuvre pour un ouvrier qualifié et demi ou pour deux. Nous sommes donc ramenés au problème précédent et cet emploi est un emploi limité.

Le troisième moyen, c'est en quelque sorte la qualification de l'ouvrier remplacée par la qualification de la machine servie par des ouvriers spécialisés, mais dans des techniques modernes : conducteurs d'engins, mécaniciens, etc...

et donnant du travail à des ouvriers qui sont d'ailleurs mieux que des manoeuvres, des ouvriers demi-spécialisés. Cette demi-spécialisation, qui consiste en une connaissance des opérations à faire dans le processus d'une préfabrication déterminée, qui met en jeu des qualités de jugement et d'intelligence autant et plus que d'habilité manuelle, s'acquiert rapidement.

Dans les procédés de préfabrication les plus évolués, c'est-à-dire dont tous les éléments sont préfabriqués en usine, la proportion d'ouvriers spécialisés par rapport à celle des manoeuvres, mis à part les finitions, est de moins d'un ouvrier spécialisé pour deux manoeuvres. On voit donc l'avantage des précédés de préfabrication pour fournir du travail : l'emploi dans le bâtiment cesse d'être limité par le nombre des ouvriers spécialisés ; il est limité mais moins sévèrement par le nombre des mécaniciens, électriciens, conducteurs d'engins, etc...

C'est parce que la préfabrication libère de l'obligation d'emploi de main d'oeuvre spécialisée que, dans des pays aussi traditionnellement bâtisseurs que l'Italie, par exemple, et où la main d'oeuvre inoccupée est hélas, abondante dans certaines régions, la préfabrication fait son apparition parce que la main d'oeuvre qualifiée fait défaut.

Une autre raison, bien sûr, pour avoir recours à la préfabrication, c'est la rapidité avec laquelle doivent être exécutés certains programmes. Beaucoup de métropoles de ces pays à main d'oeuvre inemployée ont des croissances explosives. Main d'oeuvre excédentaire et croissance de métropoles sont d'ailleurs deux phénomènes liés! La main d'oeuvre inoccupée dans les campagnes a tendance à aller vers la grande ville où on espère trouver du travail et où, en tout cas, on ne meurt pas tout à fait de faim. D'où, dans ces métropoles, le besoin de programmes de construction gigantesques, qui doivent être menés à cadence rapide si l'on ne veut pas être constamment dépassé par les évènements.

La préfabrication est un moyen d'exécution rapide.

Ces raisons pourraient paraître des raisons un peu théoriques. Il est nécessaire de montrer que l'emploi de constructions préfabriquées est économiquement possible, c'est-à-dire permet de réaliser des logements du type et du coût qui conviennent aux circonstances économiques. Tout le monde sait que la préfabrication et l'industrialisation en général permettent de réaliser le logement social tel qu'on le conçoit en Europe occidentale, mais ces procédés sont-ils applicables aux constructions de standard moins élevé. C'est ce que nous voulons montrer par quelques exemples et quelques chiffres.

Auparavant, disons qu'il faut entendre le mot préfabrication dans un sens très large et le terme "industrialisation" serait sans doute plus exact, car il convient, dans le sujet qui est le nôtre, d'assimiler complètement le coulage rationnel du béton sur chantier à la préfabrication.

Parmi les constructions les meilleur marché qui ont été réalisées par des procédés industriels, on peut précisément citer les constructions de la Compagnie Immobilière Franco-Marocaine réalisées par coulée, en une seule fois, de toutes les parois d'une pièce.

Un autre système de préfabrication, cette fois-ci exécution de grands éléments préfabriqués sur le chantier, a été utilisé en Algérie. Les plaques minces de béton étaient fabriquées selon la technique de l'empilage, un élément servant de fond de moule à l'élément suivant séparé par une couche de papier craft. Les éléments ont la dimension de la paroi d'une pièce, leur poids est de l'ordre d'une tonne et ils peuvent être manipulés par une petite grue automobile.

Ces constructions étaient du même type que celles qui conviennent à une famille dont le revenu est égal au minimum vital (qui est de l'ordre de 30 à 40 dollars, de manière assez générale par mois). Le prix représente environ 2 ans I/2 de salaire au niveau du minimum vital.

Les procédés de construction industrialisés utilisés dans les pays d'Europe permettent de réaliser des logements sociaux dont le coût correspond à 2 ans I/2 d'un salaire de l'employé ou de l'ouvrier qualifié.

Ces éléments sont transposables dans les pays où le prix de la main d'oeuvre est meilleur marché, car contrairement à ce qu'on croit couramment, le coût des investissements nécessaires à la création d'une usine de préfabrication ou d'un outillage spécial, est relativement très peu élevé par rapport aux investissements dans d'autres industries : pour une unité capable de produire I000 logements/an, les investissements sont de l'ordre de grandeur de 1 millions de dollars, c'est-à-dire si on amorti l'usine sur 5 années ou, autrement dit, sur 5000 logements, 200 dollars par logement.

Cette partie du prix risque de ne pas être diminuée dans le cas d'une installation en pays à main d'oeuvre bon marché, car elle fera intervenir des spécialistes et sans doute aussi quelques importations, mais elle ne représente que 2,5 % du prix du logement.

Par ailleurs, l'essentiel du prix reste formé par la main d'oeuvre et les matériaux. Pour les matériaux, les circonstances sont variées suivant les pays. Dans certains cas, les prix de la plupart des matériaux sont en harmonie avec ceux de la main d'oeuvre. Dans d'autres cas, des matériaux importants comme le bois, le ciment, l'acier sont importés, et sont par conséquent chers, Mais il faut ajouter également que souvent la consistance des équipements de ces logements

sera inférieure à ce qu'elle est dans le logement social européen et souvent même très nettement inférieure.
Si bien qu'au total, il est raisonnable de penser qu'à surface égale le prix d'un logement rapporté au salaire sera du même ordre dans ces pays à main d'oeuvre bon marché et en Europe.

Si l'on ajoute à cela que la superficie de chaque logement sera souvent inférieure à ce qu'exigent les normes européennes, parce que précisément le niveau économique ne permet pas encore d'être aussi généreux, on arrive à cette conclusion que dans les pays à main d'oeuvre bon marché et à faible revenu individuel, la préfabrication permet de réaliser des constructions de logements pour les petits employés et les ouvriers spécialisés.

Considérons, pour terminer que la construction de logements collectifs, selon les procédés traditionnels, serait aussi chère et qu'elle serait souvent irréalisable faute de main d'oeuvre adéquate.

343 F - Oct. 1962 - 1,000